

19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

12 Offenlegungsschrift  
10 DE 195 34 834 A 1

51 Int. Cl.<sup>6</sup>:  
H 01 R 4/30  
H 01 R 4/64  
F 16 B 35/00  
// B60R 16/02

21 Aktenzeichen: 195 34 834.6  
22 Anmeldetag: 20. 9. 95  
43 Offenlegungstag: 27. 3. 97

DE 195 34 834 A 1

71 Anmelder:  
Bayerische Motoren Werke AG, 80809 München, DE

61 Zusatz zu: P 44 25 839.9

72 Erfinder:  
Zerfaß, Helmut, 66128 Saarbrücken, DE;  
Haunschmid, Franz, 85386 Eching, DE; Gröbmair,  
Maximilian, 83623 Dietramszell, DE; Baum,  
Engelbert, 85452 Eichenried, DE; Nerz, Christian,  
82140 Olching, DE

56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE	38 30 030 C2
DE	195 08 478 A1
DE	40 10 598 A1
DE	91 11 564 U1
DE-GM	19 79 174
US	40 02 390
US	19 69 796

54 Gewindebolzen für Kraftfahrzeuge

57 Beschrieben wird ein Gewindebolzen, bei dem der die Basisfläche aufweisende Basiskörper vier- oder sechseckig ist und der Kabelschuh um mindestens eine Kante des Basiskörpers herum abgewinkelt und damit gegen Verdrehen relativ zum Gewindebolzen gesichert ist.

DE 195 34 834 A 1

## Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf einen Gewindebolzen mit den Merkmalen des Hauptpatents.

Aufgabe der Erfindung ist es, zusätzlich eine Verdreh-sicherheit für den Kabelschuh mit geringem konstruktiven Aufwand zu schaffen.

Die Erfindung löst diese Aufgabe durch die kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruchs 1.

Durch die Erfindung wird die Montage stark vereinfacht, da aufgrund der Verdreh-sicherheit des Kabelschuhs nicht mehr auf dessen Verdrehen relativ zum Gewindebolzen geachtet werden muß. Das mechanische Zusammenwirken von Kabelschuh und Außenkontur des Basiskörpers sorgt für eine Erhöhung der Verdreh-sicherheit, die zwar bereits durch den im Übergangsbereich zur Basisfläche vorgesehenen Vorsprung erreicht wird. Der Formschluß zwischen Kabelschuh und Basiskörper gewährleistet die Verdreh-sicherheit gerade dann, wenn der Kabelschuh nicht hundertprozentig festgezogen ist.

Durch die Ausnehmung der Befestigungsmutter, wie im Patentanspruch 2 angegeben, wird erreicht, daß bei vormontierter Befestigungsmutter die Basisfläche während des Lackierens der Karosserie abgedichtet und vor einer Lackierung geschützt wird. Bei der nachfolgenden Montage des Kabelschuhs ist dann eine elektrische Verbindung zwischen Basiskörper und damit dem Gewindebolzen einerseits und dem Kabelschuh andererseits ohne weiteres erzielbar.

Zwar ist die (vier-)eckige Gestaltung des Basiskörpers zum Erzielen eines Verdreh-schutzes an sich aus dem deutschen Patent 38 30 030 bekannt. Dort aber wird ausschließlich durch das Zusammenwirken von Basiskörper und Kabelschuh der Verdreh-schutz erzielt. Es hat sich gezeigt, daß durch das Zusammenwirken der beiden Elemente für den Verdreh-schutz, wie bei der Erfindung angegeben, ein unter allen Umständen zuverlässiger Verdreh-schutz und eine definierte Positionierung des Kabelverbinders bei gleichzeitig sichergestellter elektrischer Kontaktierung erzielt wird.

Anhand der Zeichnung ist die Erfindung weiter erläutert. Es zeigt

Fig. 1 einen Gewindebolzen gemäß der Erfindung in der Seitenansicht und

Fig. 2 den Gewindebolzen von Fig. 1 in der Draufsicht.

Der Gewindebolzen 1 besitzt einen Grundkörper 2, der auf einer Blechfläche aufschweißbar oder in diese einpreßbar ist. Hierfür kommen übliche Verfahren in Frage, beim Schweißen beispielsweise das Hub-Zünd- oder das Buckelschweiß-Verfahren. Dabei wird die mechanische Fixierung des Gewindebolzens 1 über Füße 2' hergestellt, die im Umfang auf der Unterseite des Grundkörpers 2 verteilt sind.

An den Grundkörper 2 schließt sich ein Basiskörper 3 an, dessen Oberseite als Basisfläche 4 zur Auflage für einen Kabelverbinder 5 in Form eines Kabelschuhs oder Kammverbinders dient. Der Basiskörper 3 ist vier- oder hier sechseckig. Seine Außenkontur korrespondiert mit dem Kabelverbinder 5, der im Bereich der Außenkontur ein abgewinkeltes Teil 5' besitzt.

Der Gewindebolzen 1 besitzt einen Gewindeabschnitt 6, auf den der Kabelverbinder 5 aufgesteckt und mit einem Sicherungselement in Form einer Befestigungsmutter 7 auf der Basisfläche 4 gehalten wird. Beim Aufschrauben der Befestigungsmutter 7 wird der Kabelverbinder durch das Zusammenwirken von Teil 5'

und Basiskörper 3 gegen Verdrehen geschützt. Beim weiteren Aufschrauben kommt zusätzlich ein Kegelrändel 8 zur Wirkung.

Das Kegelrändel 8 befindet sich im Übergangsbereich zwischen dem Gewindeabschnitt 6 und dem Basiskörper 3. Es gräbt sich beim Fixieren des Kabelverbinders im Randbereich seiner Öffnung ein und erhöht damit die Dreh-lagesicherung des Kabelverbinders 5. Damit bleibt der Kabelverbinder 5 bei Anziehen der Mutter 7 bezüglich des Gewindebolzens 1 fixiert. Eine Überdehnung der angeschlossenen Leitung (nicht dargestellt) und womöglich sogar ein Abreißen wird damit verhindert.

Die Befestigungsmutter 7 besitzt auf ihrer Unterseite 7' eine Ausnehmung 10, die mit dem Kegelrändel 8 korrespondiert. Ihre lichte Weite ist so dimensioniert, daß die Befestigungsmutter beispielsweise im Rahmen der Fertigung bei fehlendem Kabelschuh kontaktgebend auf dem Basiskörper aufgeschraubt werden kann. Damit wird es möglich, beim Lackieren des Kraftfahrzeugs die Kontaktfläche zu schützen und im Anschluß daran den Kabelverbinder 5 kontaktgebend zu montieren.

## Patentansprüche

1. Gewindebolzen nach Patent ... (Patentanmeldung 44 25 839.9), dadurch gekennzeichnet, daß der die Basisfläche aufweisende Basiskörper vier- oder sechseckig ist und der Kabelverbinder (5) um mindestens eine Kante des Basiskörpers (3) herum abgewinkelt und damit gegen Verdrehen relativ zum Gewindebolzen (1) gesichert ist.
2. Gewindebolzen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungsmutter (7) auf ihrer der Basisfläche (4) zugewandten Unterseite (7') eine Ausnehmung (10) besitzt, die eine direkte Kontaktgabel zwischen Befestigungsmutter (7) und Basisfläche bei Fehlen des Kabelschuhs ermöglicht.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

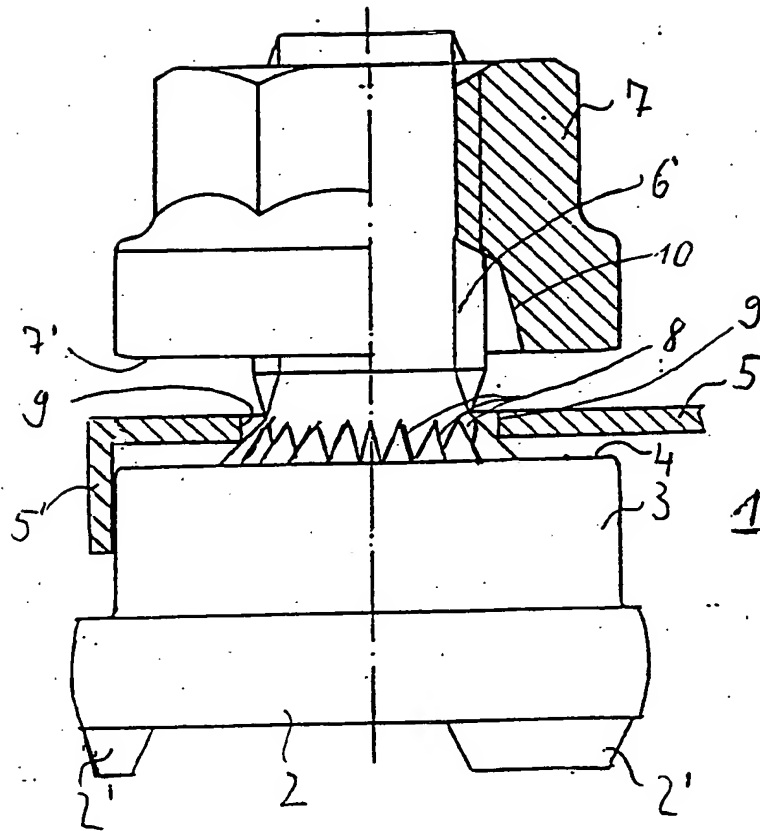


Fig. 1

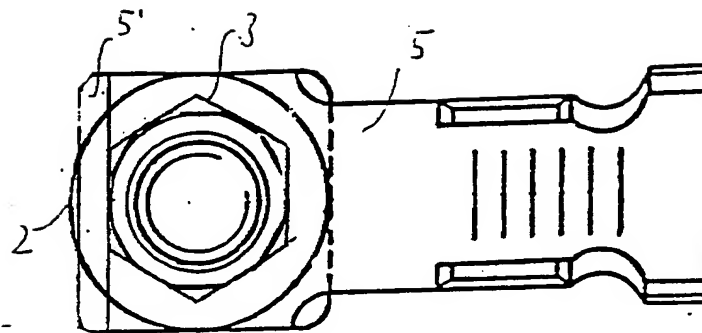


Fig. 2